

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 74 18456

(54)

Procédé d'assemblage de construction industrialisée et construction obtenue.

(51)

Classification internationale (Int. Cl.²)

E 04 B 1/38.

(22)

Date de dépôt

28 mai 1974, à 15 h 57 mn.

(33)

(32)

(31)

Priorité revendiquée :

(41)

Date de la mise à la disposition du
public de la demande

B.O.P.I. — «Listes» n. 52 du 26-12-1975.

(71)

Déposant : Société dite : **COMPAGNIE FRANÇAISE DU GROUPE JOSSERMOZ** Société
anonyme et **JOSSERMOZ Francis**, Président-Directeur-Général de la société **COMPAGNIE
FRANÇAISE DU GROUPE JOSSERMOZ**, résidant en France.

(72)

Invention de :

(73)

Titulaire : *Idem* (71)

(74)

Mandataire : **Cabinet Chereau et Rodes réunis. Conseils en brevets d'invention,**
107, boulevard Péreire, 75017 Paris.

La présente invention concerne une structure et son application à une construction "évolutive et industrialisée" applicable principalement à l'habitation individuelle, collective, ainsi qu'aux bâtiments à usage de bureaux, de commerce et aux bâtiments sociaux éducatifs.

Dans ce type de construction, le nombre de modèles est généralement limité, empêchant une individualisation réelle de la construction définitive obtenue.

La présente invention a pour objet la construction de maisons du type industrialisé à partir d'éléments standard permettant à l'utilisateur une individualisation de la construction réalisée. Cette individualisation est obtenue par l'assemblage, suivant un très grand nombre de combinaisons possibles, de cellules de base réalisées à l'aide de la structure originale selon la présente invention.

Un autre objet de la présente invention est une structure particulière des éléments d'assemblage permettant l'assemblage sur le chantier par une main d'oeuvre non spécialisée, avec des moyens réduits et sans nécessiter de réglages complexes mais simplement par quelques réglages simples. En particulier l'équerrage qui est normalement une opération délicate sur le chantier est supprimé par l'utilisation des éléments de la présente invention.

Encore un autre objet de la présente invention est de permettre le montage d'une maison de ce type sans une préparation très complexe du terrain à bâtir.

Pour la réalisation de la présente invention, on prévoit une série de poteaux standard de forme déterminée munis de manchon de chaînage sur lesquels viendra s'appuyer un chaînage. L'ensemble de la structure de la construction repose sur des pieds munis d'un système de réglage associé à des plots en béton réalisés sur le terrain et affleurant la surface du terrain à bâtir. L'ensemble du système de réglage est scellé dans du béton une fois le réglage effectué.

Les cellules de base réalisées avec les poteaux et les chaînages peuvent être superposées de façon à réaliser une construction à étages. Cette superposition est réalisée à l'aide de pièces intermédiaires adaptées à la structure selon la présente invention.

Dans le cas où l'on désire avoir un étage partiel et une toiture en terrasse pour le niveau inférieur, on a prévu des éléments à bavette permettant de compléter la structure et d'assurer une bonne étanchéité du niveau en terrasse.

5 D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront aux vues de la description qui suit et en référence aux dessins ci-joints, dans lesquels :

La figure 1 représente une vue schématisée en perspective de la structure d'un assemblage de cellules sur un niveau.

10 La figure 2 est une perspective détaillée montrant l'assemblage du chaînage extérieur et du chaînage intérieur sur un poteau de type P2.

La figure 3 est une vue suivant la ligne 3-3 de la figure 1 d'un poteau du type P1, le chaînage n'étant pas en place.

15 La figure 4 est une vue de dessus d'une coupe suivant la ligne 4-4 de la figure 3.

La figure 5 représente une coupe suivant une ligne équivalente à la ligne 3-3 de la figure 1 d'une maison à un étage et toit en terrasse dont les murs sont complètement équipés.

20 La figure 6 est une vue de dessus d'une coupe suivant la ligne 6-6 d'un poteau P1 de la figure 3, montrant le mode d'assemblage d'un panneau ou la structure du bâtiment.

La figure 7 est une coupe identique à celle de la figure 6, l'assemblage d'un panneau se faisant cette fois sur un poteau
25 du type P2.

La figure 8 représente une vue en perspective de la pièce d'assemblage pour deux poteaux P1 superposés, en alignement avec l'extrémité supérieure du poteau P1 dans lequel elle va s'engager.

La figure 9 représente la pièce d'assemblage pour deux
30 poteaux P2 superposés.

La figure 10 représente une vue schématique d'un assemblage de cellules réalisant un étage partiel.

La figure 11 représente la pièce d'étanchéité utilisée dans le cas d'un assemblage d'un poteau P1 sur un poteau P4, le
35 niveau inférieur ayant un toit en terrasse, et

La figure 12 représente une vue de dessus de l'élément d'étanchéité de la figure 11 mis en place sur un poteau P4 au moyen
38 de la pièce d'assemblage de la figure 8.

En se référant à la figure 1, on voit une représentation schématique de cinq cellules parallélépipédiques assemblées de fa-

çon à former un rez-de-chaussée. Chacune de ces cellules comporte à chaque coin un poteau vertical qui, suivant les cas, sera du type P1, P2, P3 ou P4, réalisant des assemblages à angles indifférents, permettant l'obtention de carré, triangle ou toute autre variation d'angles. Un poteau du type P1 se trouve au coin d'une cellule n'ayant pas de cellule adjacente, un poteau P2 réunit deux cellules adjacentes sur leur face extérieure, un poteau P3 réunit trois cellules et un poteau P4 réunit quatre cellules. Ces poteaux verticaux sont réunis par des chaînages 1 pour les parois extérieures d'une cellule et par un chaînage 2 pour les parois communes à deux cellules. Les poteaux P2 et P3 sont respectivement doublés d'un et de deux tubes verticaux 4 à section rectangulaire. Les poteaux P1 sont supportés par des pieds 3. Un poteau P4 est constitué de quatre tubes 4 réunis à leurs extrémités supérieure et inférieure par des plaques coudées en L 5.

En se référant à la figure 2, on voit un poteau P2 comportant deux parties en U 6 reliées par une plaque plane 7, chaque extrémité d'un U qui n'est pas reliée à l'autre comportant une plaque plane 8. Ce poteau P2 peut être obtenu en une seule pièce par profilage d'une tôle. Les parties en U 6 pourraient avoir une forme de V ou toute autre forme désirée, pourvu qu'elle donne au poteau P2 une certaine rigidité. Le poteau P2 et le tube 4 sont réunis par un manchon de chaînage 9 en forme de C dont l'ouverture est dirigée vers un tube vertical 4 de section rectangulaire. Ce manchon de chaînage 9 est soudé au poteau P2 de façon que sa partie inférieure corresponde sensiblement à l'extrémité du poteau P2 et au tube 4 à une distance de l'extrémité inférieure de ce tube suffisante pour réaliser le vide sanitaire généralement nécessaire aux constructions de type industrialisé. Le tube 4 porte à son extrémité inférieure une platine 10 percée d'un trou et sur laquelle est soudé un écrou 11. Un boulon 12 dont la tête repose sur le plot en béton 13 enfoui dans le sol permet de régler la hauteur entre la platine 10 et la partie supérieure du plot 13.

Le chaînage 1 en forme de C, légèrement plus grand que le manchon de chaînage 9 (voir figure 5) vient s'encastrier sur le manchon de chaînage 9 grâce à une échancrure 14 pratiquée dans le chaînage 1. Le chaînage 1 est alors fixé sur le manchon 9 grâce à des boulons 17 passant à travers les trous 15 et 16, respectivement percés dans le manchon 9 et le chaînage 1. Le bord extrême du chaî-

nage 1 se trouve alors contre le bord de la plaque 8 réalisant ainsi une surface extérieure continue. Le chaînage 2 en forme de Ω est fixé sur le tube vertical 4 par l'intermédiaire d'un gousset 18 sur lequel il est soudé et au moyen de boulons 19 s'engageant dans des écrous cages 20. Ce chaînage 2 est fixé à une hauteur telle que le bord 21 du Ω se trouve à un niveau identique à celui du bord 22 du chaînage en C 1. Une construction identique est réalisée à l'extrémité supérieure du poteau, le tube 4 s'arrêtant cette fois légèrement au-dessous du niveau du poteau. On remarquera ici que le manchon de chaînage 9 est fixé sur le poteau P2 en atelier et non sur le chantier. L'équerrage du manchon de chaînage sur le poteau sera donc réalisé en série et dans des conditions qui permettent une grande précision. Sur le chantier il n'y aura plus qu'à régler la hauteur du boulon 12, le chaînage 1 réalisant par son simple montage un équerrage correct. Il est clair que le chaînage 1 sera mis en place simultanément sur les deux poteaux successifs qui le supportent de façon à ce que le réglage des boulons 12 correspondants soit effectué correctement.

Sur les figures 3 et 4, on a représenté un poteau du type P1. Sa structure est analogue à celle du poteau P2 à cette différence près que la plaque 7 est maintenant coudée à angle droit. Un manchon de chaînage 9, cette fois coudée à angle droit est soudé au poteau P2. Le tube vertical 4 est remplacé par un pied 3 tubulaire à section carrée soudé sur les ailes du manchon de chaînage 9 et s'arrêtant au niveau de la partie supérieure de ce manchon de chaînage. L'extrémité inférieure du pied 3 comporte une platine 10 et un boulon 12 comme pour le poteau P2. Chaque poteau P1 comporte en outre trois fers plats 23 soudés dans l'angle du poteau perpendiculairement à son plan de symétrie et dont l'utilité sera vue plus loin. Les poteaux de type P1 ne sont pas doublés par un tube 4 comme c'est le cas pour les poteaux P2 et P3. Les manchons de chaînage 9 supérieurs sont soudés à une distance de l'extrémité du poteau.

Pour un poteau P3 on a la même structure que pour un poteau P1, l'angle saillant de la plaque 7 étant cette fois remplacé par un angle rentrant, et le poteau étant cette fois associé à deux tubes verticaux 4 comme on peut le voir sur la figure 1.

Les chaînages en Ω 2 sont fixés sur le tube 4 correspondant des poteaux P3 et P4 de la même façon que celle vue à propos

de la fixation sur un tube 4 associé à un poteau P2.

Lorsque les chaînages sont en place ou au cours de la mise en place de ceux-ci, on réalise un réglage de la hauteur des poteaux au moyen des boulons 12. Une fois que la structure du rez-de-chaussée est ainsi correctement mise en place, l'ensemble de
5 boulon 12 et de platine 10 est noyé dans le béton comme indiqué par le pointillé de la figure 2. Le poids de la maison sera ainsi supporté par les platines 10 noyées dans la masse de béton.

Comme indiqué sur les figures 1 et 3, les poteaux sont
10 réunis par des chaînages à leurs extrémités supérieures et inférieures.

On a vu pour les poteaux P4 qu'ils sont simplement constitués de quatre tubes verticaux 4 réunis par des plaques coudées en L 5, à leurs extrémités inférieures et supérieures. De la même
15 façon que les autres poteaux, ces poteaux portent à leur partie inférieure une platine 10 associée à un boulon 12. On peut également noter que l'écrou 11 peut être soudé aussi bien sur la face supérieure que sur la face inférieure de la platine 10, puisque, en définitive c'est la platine et non le boulon qui supportera le poids de
20 la construction.

Lorsqu'on désire réaliser un étage, il est nécessaire de superposer plusieurs cellules. Pour cela, deux poteaux superposés sont rassemblés par une pièce d'assemblage. Une telle pièce d'assemblage sera prévue pour chaque type de raccordement et réalisée
25 de façon standard. La figure 8 montre une pièce d'assemblage pour un raccordement de deux poteaux P1. Cette pièce se compose de deux tubes de section carrée 24, les dimensions de ces tubes 24 sont telles qu'ils peuvent rentrer dans des parties en U des poteaux P1. Les tubes 24 sont raccordés par une plaque en L 25 soudée sur sa
30 face extérieure aux tubes 24, les extrémités des ailes de la plaque 25 s'étendant au-delà des tubes 24 de telle façon que lorsque des tubes 24 sont engagés dans les parties en U 6, les extrémités de la plaque 25 correspondent aux extrémités des ailes 8 du poteau P1 correspondant. Le bord inférieur de la plaque 25 viendra, lorsque
35 l'élément d'assemblage sera introduit dans le poteau P1 inférieur, en butée contre le manchon de chaînage 9. Cet élément d'assemblage sera monté sur le poteau P1 inférieur en atelier et soudé au poteau
38 P1 le long du bord supérieur de ce poteau. On notera que le poteau

P1 de l'étage supérieur ne comportera pas de manchon de chaînage inférieur, ni de chaînage inférieur, le chaînage de l'étage inférieur servant de support à la fois au plafond de l'étage inférieur et au plancher de l'étage supérieur. Pour associer un poteau P1 au-
5 dessus d'un autre poteau P1 sur le chantier, il suffira donc d'engager le poteau P1 supérieur sur les tubes 24 de l'élément d'assemblage.

Le fait de mettre un étage est prévu au moment de l'élaboration de la construction, les pièces intermédiaires seront donc
10 fixées sur le poteau en atelier, cette pièce étant soudée tout le long du bord supérieur du poteau P1, de façon à ce que l'eau ruisselant sur le poteau de l'étage supérieur ne puisse pas pénétrer à l'intérieur du poteau de l'étage inférieur.

La figure 9 représente une pièce intermédiaire pour une
15 jonction de deux poteaux P2. Cette pièce comporte, de la même façon que la précédente deux tubes à section carrée 24 reliés par une plaque cette fois plane 26. Cette pièce intermédiaire comporte en outre un manchon 27 de section rectangulaire comportant deux parties extrêmes pouvant rentrer dans les tubes 4 et une partie médiane de
20 section identique à celle du tube 4 et venant ainsi assurer une surface continue lorsque l'ensemble est en place. Ce manchon 27 est relié à la plaque 26 par un tube de section carrée 28 placé horizontalement. La longueur des tubes 4 sera bien entendue prévue pour que la présence de la partie médiane du manchon 27 ne crée pas un
25 décalage en hauteur des poteaux associés. De même que pour l'assemblage du poteau P1 sur P1 la pièce intermédiaire sera soudée au poteau P2 associé le long du bord supérieur du poteau P2 inférieur.

Des pièces d'assemblage type basées sur ce principe sont prévues pour l'assemblage de deux poteaux P3, l'assemblage d'un po-
30 teau P2 sur un poteau P3, etc..

La figure 10 montre un assemblage possible de cellules avec un étage partiel. Dans ce cas précis, on aura en A un assemblage de poteau P1 sur poteau P4, en B un assemblage de poteau P2 sur poteau P4 et en C un assemblage de poteau P1 sur poteau P2.
35 Dans le cas tel que représenté, on a prévu un toit en terrasse pour les cellules inférieures, il est alors nécessaire de prévoir en plus de l'élément intermédiaire déjà étudié un élément à bavette
38 représenté à la figure 11 pour l'association d'un poteau P1 sur un

poteau P4 (cas A de la figure 10). L'élément à bavette comprend deux tubes de section carrée 29 dont la section est égale à celle des parties en U 6 d'un poteau P1. Ces tubes 29 sont réunis par une bavette 30 inclinée, s'étendant transversalement au tube 29 sur une longueur telle que les bords latéraux de la bavette 30 viendront en correspondance avec les bords des plaques 8 du poteau P1 correspondant. Cet élément à bavette dit également élément d'étanchéité est monté sur l'élément d'assemblage (ou pièce intermédiaire) vu précédemment.

10 Dans le cas présent, la pièce intermédiaire utilisée sera identique à celle de la figure 8. Cette pièce intermédiaire est enfilée dans l'élément à bavette, la partie inférieure du tube 24 rentrant dans les tubes 29. Le bord inférieur de la plaque 25 viendra en butée contre le bord supérieur intérieur du tube 29, à cet effet, les tubes 29 peuvent comporter une échancrure 31 de façon à ce que le bord inférieur de la plaque 25 se trouve légèrement en dessous du niveau du bord supérieur de la bavette 30. La longueur des tubes 24 doit être prévue pour que ces tubes 24 dépassent du bord inférieur du tube 29. L'ensemble pièce d'assemblage plus élément de bavette est alors fixé sur le poteau P4, la partie des tubes 24 dépassant des tubes 29 rentrant cette fois dans les tubes 4 du poteau P4. L'ensemble ainsi obtenu sera prêt à recevoir sur la partie supérieure des tubes 24 le poteau P1 correspondant qui sera alors soudé le long du bord supérieur de l'élément à bavette. La figure 12 est une vue de dessus montrant la position que prendront les tubes 24 dans les tubes 4 du poteau P4. On remarquera que le petit côté de la section des tubes 4 est égale au côté d'un tube 29 le bord inférieur d'un tube 29 viendra donc en butée sur le bord supérieur d'un tube 4. On disposera de façon analogue d'éléments à bavette pour des liaisons de poteaux P2 sur P4 ou P1 sur P2. La bavette est toujours prévue pour venir affleurer la surface de la plate-forme de l'étage inférieur.

En se reportant à la figure 5, on voit une coupe verticale d'une paroi extérieure d'une construction à un étage comportant un toit en terrasse, complètement équipée de ses panneaux. Dans le plancher du rez-de-chaussée et le plafond de l'étage, les solives ont été disposées perpendiculairement à la coupe alors qu'au niveau de la séparation entre le rez-de-chaussée et l'étage, les

solives sont placées parallèlement au plan de coupe. Une fois la structure de la maison mise en place, on pose sur cette structure des solives 32 (celles représentées ici sont du type Cloofix, de chez Vallourec) dont les extrémités reposent sur les bords 22 du chaînage en C ou 21 du chaînage en Ω . Ces solives sont reliées au chaînage par l'intermédiaire de goussets soudés sur le chaînage et sur laquelle sont boulonnées les solives. Une fois les solives en place, on réalise le plancher du rez-de-chaussée en introduisant des panneaux 33 reposant sur les ailes inférieures des solives, un isolant est ensuite introduit au-dessus de ce panneau, puis on met sur la partie supérieure de ces solives une bande 34 de matériau isolant tel que le liège, sur la partie supérieure de cette bande est fixé un panneau de plancher 35 portant sur sa face inférieure une surface pare-vapeur. Ce panneau de plancher pourra par la suite être recouvert d'un revêtement de sol 36.

Le plancher étant posé, on peut alors mettre en place les panneaux extérieurs 37. Pour cela on fixe d'abord une visière 40 à la partie inférieure du chaînage en C supérieur, puis on introduit le panneau extérieur 37 par l'intérieur. Le panneau 37 a une structure sandwich classique : cadre + isolant + plaque plâtre + peau extérieure, un épaulement 39 situé à sa partie supérieure vient en butée contre l'aile inférieure du chaînage en C supérieur, le panneau est fixé à sa partie inférieure par des équerres 38 vissées dans le plancher. Ce panneau extérieur est également maintenu sur ces côtés verticaux comme il sera étudié à propos des figures 6 et 7. Une fois le panneau en place, on peut fixer soit un enduit au plâtre armé tel que représenté pour le rez-de-chaussée, soit un revêtement du type chalet, tel que représenté à l'étage de la construction. Ces panneaux comportent, bien entendu, toute ouverture nécessaire telle que fenêtres, portes, etc.. Une plinthe 41 pourra ensuite être fixée pour cacher le joint du panneau avec le plancher.

La filière de plafond 43 est alors fixée sous la solive supérieure, puis une plaque plâtre 44 est fixée sur cette filière 43. Une plinthe de plafond 42 pourra être fixée de façon à cacher le joint entre la plaque plâtre 44 et le panneau extérieur 37. On procède de même pour l'étage, le plancher de l'étage ne comportant pas cependant de bande de liège formant isolant, ni de paroi pare-

vapeur.

Le toit en terrasse est réalisé de la façon suivante. Tout d'abord, les solides 32, la bande de liège 34 et le panneau de particules bois 35 sont installés, comme pour le plancher du rez-de-chaussée, puis un carrelet périphérique 45 recouvert d'une couche de butyle présoudée 46, cette couche de butyle étant elle-même protégée par une zinguerie 47 tout autour du bâtiment, la terrasse étant finalement recouverte de gravillons comme cela est pratiqué habituellement.

10 Dans le cas d'une toiture inclinée, telle que grand toit ou petit toit, les manchons de chaînage 9 seront soudés en atelier suivant un certain angle, la toiture étant réalisée de façon classique avec une fermette bois un ou trois plis connue et raccordée sur le chaînage supérieur. Dans le cas de l'utilisation d'une demi-ferme à angle constant de pente de couverture, celle-ci peut pro-
15 longer l'élément qu'elle couvre, vers le haut pour créer un comble aménageable ou vers le bas pour créer une annexe ou un appenti.

La zinguerie 47 est séparée du chaînage supérieur 1 par un tassot à ventilation 49 assurant une ventilation de l'espace si-
20 tué entre le plafond de l'étage et la terrasse. De l'isolant sera bien entendu prévu au-dessus du plafond de l'étage pour éviter que cet air de ventilation ne refroidisse trop l'étage.

En se reportant maintenant à la figure 6, on voit une coupe vue de dessus selon la ligne 6-6 de la figure 3 et montrant le
25 mode de fixation des côtés verticaux des panneaux extérieurs 37 sur un poteau de type P1. Les segments d'étanchéité 50 ayant été mis en place et les panneaux 37 ayant été introduits, on introduit dans les fers plats 23 (voir figure 3) une tige filetée 51, telle qu'un crochet de toiture, sur laquelle est enfilée une bride 52 venant s'
30 appliquer sur les feuillures 53 des panneaux extérieurs 37. La bride 52 est serrée par un boulon et applique ainsi les panneaux 37 contre les ailes 8 du poteau P1. De la mousse est alors injectée sur toute la hauteur du poteau puis des tassots 54 sont fixés tout le long des feuillures 53 au moyen de clous les traversant et ren-
35 trant dans le cadre du panneau 37. Ces tassots 54 sont eux-mêmes cachés par une plinthe verticale 55 fixée sur ces tassots.

Dans le cas de la figure 7, il s'agit de la fixation des
38 panneaux 37 sur un poteau du type P2, les fers plats 23 sont cette

fois situés entre les extrémités des U 6 du panneau P2 et la bride 52 a la forme d'une équerre, l'une des extrémités de cette équerre s'appuyant à plat sur la feuillure 53 tandis que l'autre extrémité s'appuie sur la plaque 7 du poteau P2 normalement à celle-ci. La 5 plaque verticale 55 est cette fois remplacée par une plaque au plâtre 56 fermant l'espace après injection de mousse. On remarquera que le tube vertical 4 est enfermé derrière la plaque au plâtre 56, le cachant ainsi de la vue.

L'aménagement intérieur de l'habitation se fait ensuite 10 de façon classique et ne fait pas l'objet de dispositions particulières à propos de la présente invention. Une application de la présente invention réside cependant également dans l'emploi des éléments de structures de la présente invention à l'intérieur des volumes qu'ils engendrent, par exemple pour soutenir des cloison- 15 nements internes.

La présente invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation qui viennent d'être décrits, elle est au contraire susceptible de variantes et de modifications qui apparaîtront à l'homme de l'art.

REVENDEICATIONS

- 1 - Procédé d'assemblage de construction industrialisée, caractérisé en ce qu'on installe, sur des plots en béton, des poteaux munis de manchons de chaînage puis on réunit les poteaux par des chaînages horizontaux qui viennent s'adapter sur les manchons de chaînage.
- 2 - Procédé d'assemblage selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'on règle la hauteur des poteaux au moyen de vérins mécaniques.
- 3 - Procédé d'assemblage selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'une fois le réglage effectué, les vérins sont noyés dans du béton.
- 4 - Procédé d'assemblage selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la structure est garnie dans l'ordre suivant : pose des planchers, pose des panneaux extérieurs, pose des plafonds.
- 5 - Construction de type industrialisée, caractérisée en ce qu'elle comprend au moins un niveau de cellules comportant des poteaux verticaux munis de manchons de chaînage sur lesquels sont fixés des chaînages.
- 6 - Construction industrialisée selon la revendication 5, caractérisée en ce que les poteaux constituant les angles extérieurs d'une cellule sont des profilés obtenus à partir d'une tôle.
- 7 - Construction industrialisée selon la revendication 5 ou la revendication 6, caractérisée en ce que les poteaux associant plusieurs cellules sur leur paroi extérieure sont doublés d'au moins une armature tubulaire.
- 8 - Construction industrialisée selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, caractérisée en ce que les poteaux extérieurs sont munis d'ailes parallèles aux parois extérieures de la construction.
- 9 - Construction industrialisée selon l'une quelconque des revendications 5 à 8, caractérisée en ce qu'elle est équipée de panneaux extérieurs fixés aux poteaux au moyen de brides supportées par des tiges s'engageant dans des fers plats soudés aux poteaux.
- 10 - Construction industrialisée selon la revendication 8, ou la revendication 9, caractérisée en ce que les panneaux ex-

térieurs s'appuient par leurs côtés verticaux contre les ailes dont sont munis les poteaux.

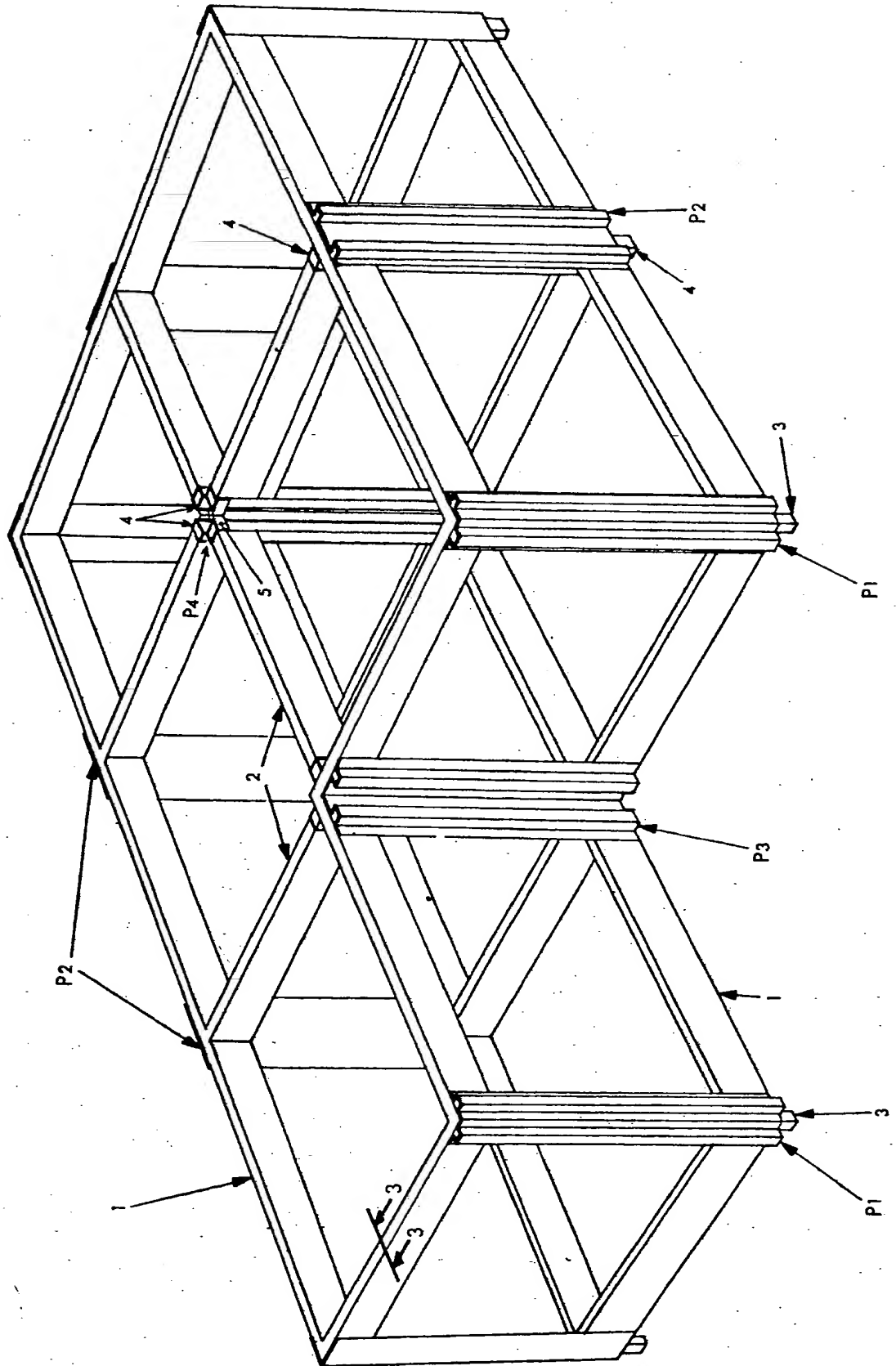
11 - Construction préfabriquée selon l'une quelconque des revendications 5 à 10, caractérisée en ce qu'elle comporte plusieurs étages, les poteaux verticaux compris dans chaque étage étant associés aux poteaux verticaux de l'étage inférieur au moyen de pièces d'assemblage s'engageant dans les poteaux.

12 - Construction industrialisée selon l'une quelconque des revendications 5 à 11, caractérisée en ce que cette construction comporte un étage partiel, l'étage inférieur à l'étage partiel étant muni d'un toit en terrasse, les poteaux de l'étage partiel qui se trouvent aux angles de ce toit en terrasse étant raccordés aux poteaux de l'étage inférieur au moyen d'un élément d'assemblage et d'un élément à bavette.

13 - Construction industrialisée selon l'une quelconque des revendications 5 à 12, caractérisée en ce que les manchons de chaînage et les chaînages extérieurs ont une forme en C, le chaînage étant muni à ses extrémités d'une entaille permettant de le monter sur les manchons de chaînage.

14 - Construction industrialisée selon l'une quelconque des revendications 5 à 12, caractérisée en ce que le cloisonnement intérieur est supporté par des poteaux analogues à ceux qui constituent la structure de la construction.

Fig:1



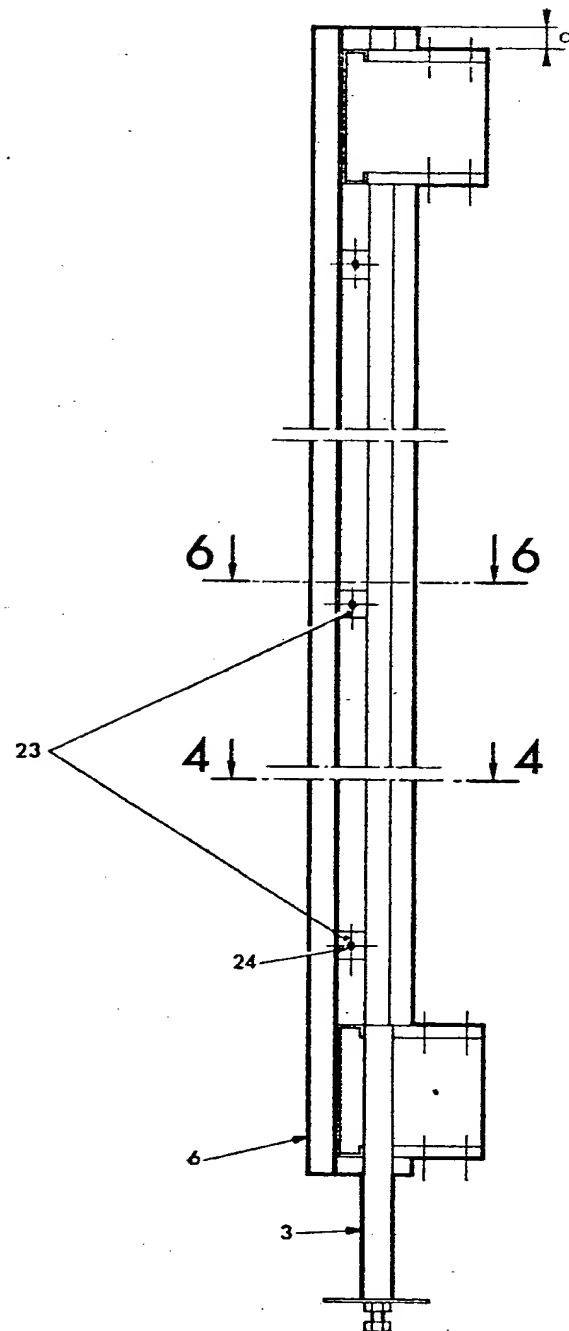


Fig: 3

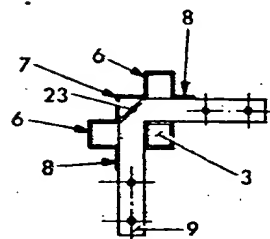
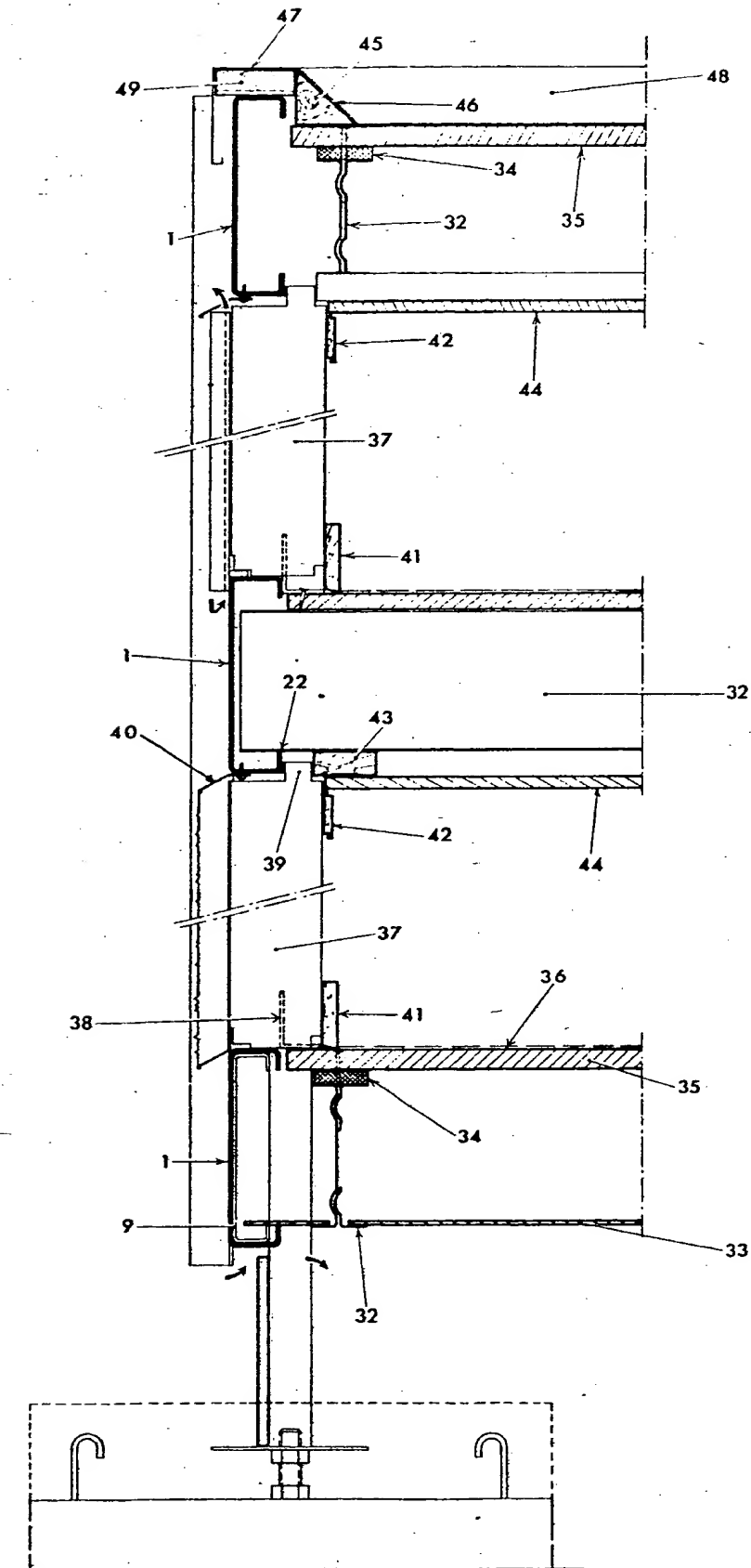


Fig: 4

Fig:5



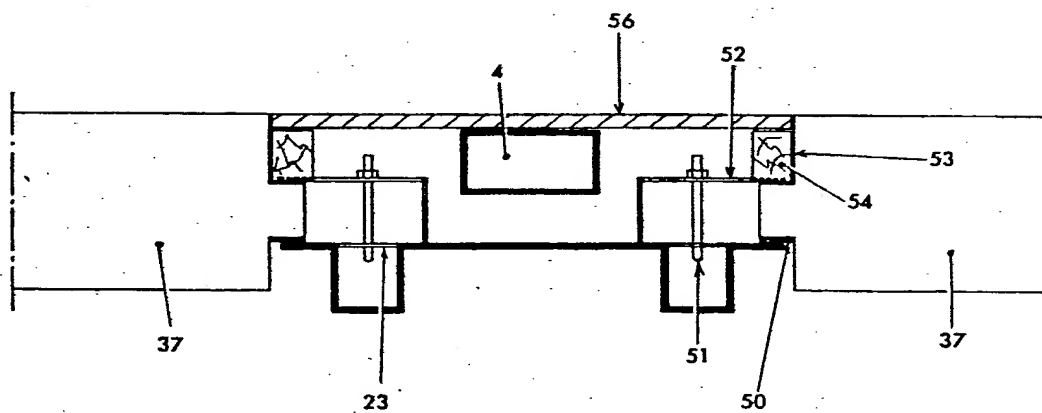
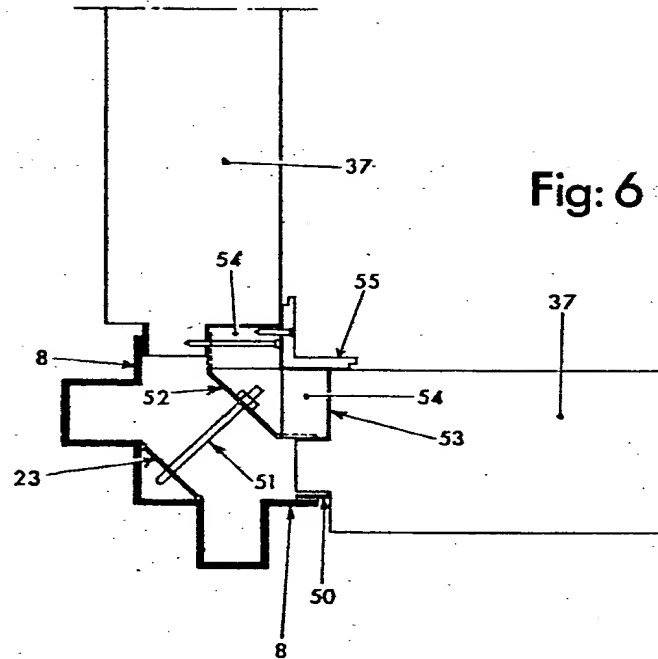


Fig: 7

Fig: 8

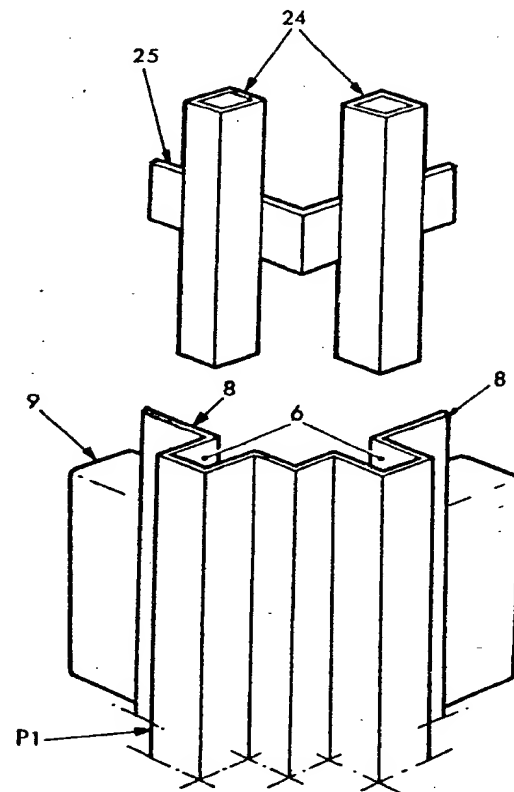


Fig: 9

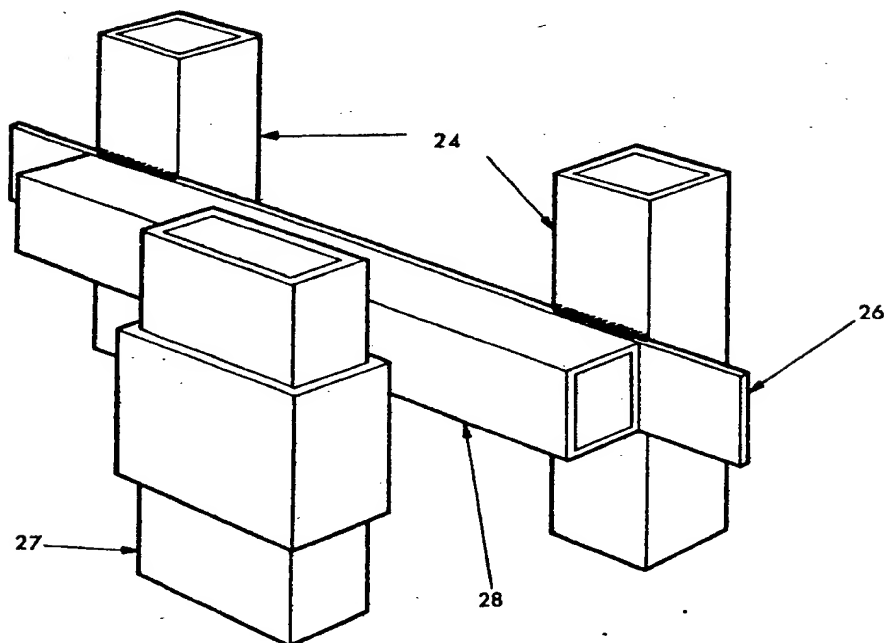


Fig:10

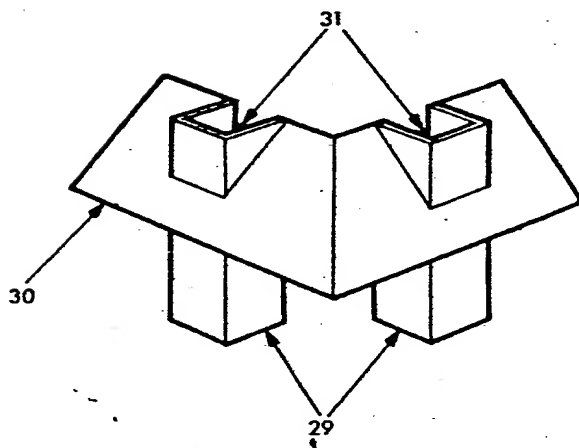
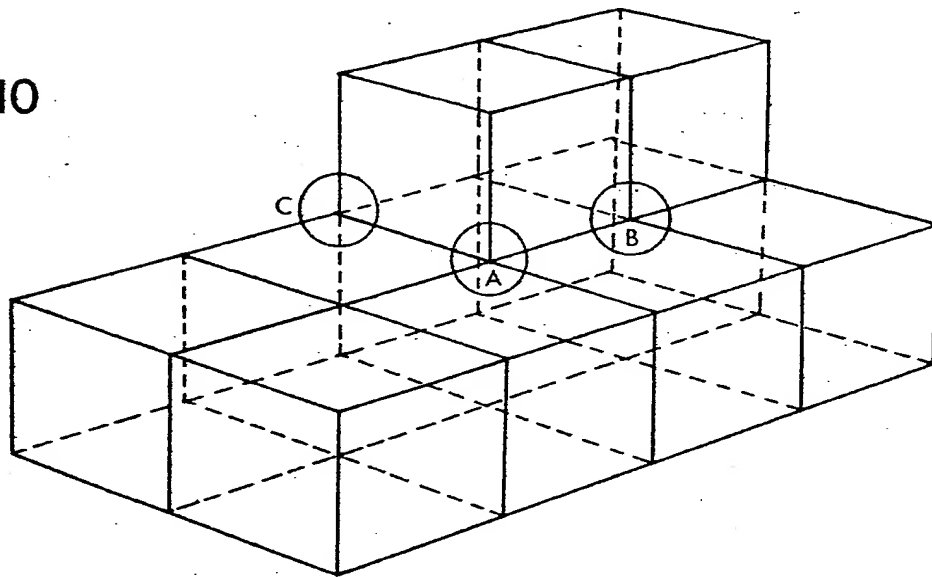


Fig:11

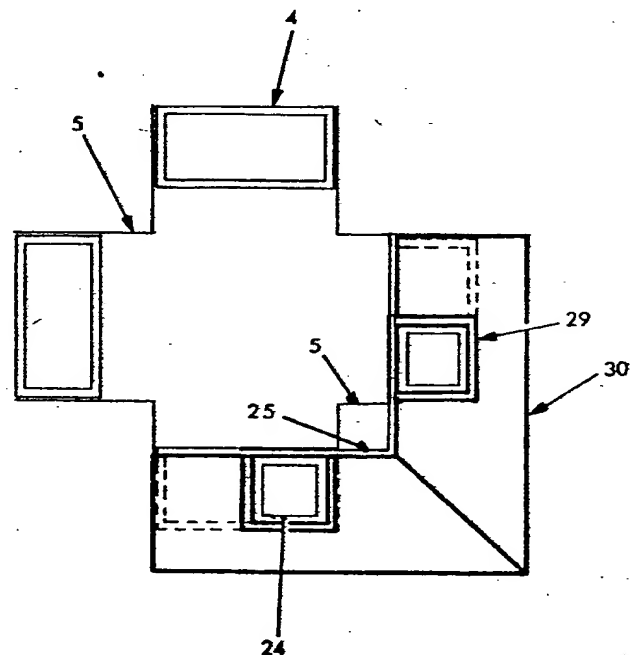


Fig:12